

# CLEANER FOR END FACE OF OPTICAL CONNECTOR

**Publication number:** JP9197182 (A)

**Publication date:** 1997-07-31

**Inventor(s):** TANABE TAKASHI; AOYAMA TSUTOMU +

**Applicant(s):** MIYAGI NIPPON DENKI KK; NIPPON ELECTRIC CO +

**Classification:**

**- international:** G02B6/36; B08B1/00; B24B19/00; G02B6/36; B08B1/00; B24B19/00; (IPC1-7): B24B19/00; G02B6/36; B08B1/00

**- European:**

**Application number:** JP19960007985 19960122

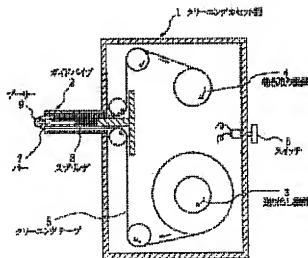
**Priority number(s):** JP19960007985 19960122

Also published as:

JP2845791 (B2)

## Abstract of JP 9197182 (A)

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To efficiently and finely clean the end face of a ferrule by mechanically cleaning the end face of the ferrule by using a cleaner for an optical connector of which end face of the ferrule is positioned inside a housing opening part. **SOLUTION:** A bar 7 for holding a pulley 9 with its tip is arranged to a guide pipe part 2 while being given spring force to ward the tip by a spring 8. A cleaning tape 5 coming into contact with the end face of the ferrule on the optical connector side and cleaning the end face is wound around the tip of the pulley 9 and the tape 5 is constituted so as to be unwound by an unwind mechanism 5 in a cleaning cassette part 1 and taken up in the cassette 1 by a take up mechanism 4. The unwind/take up mechanism is driven by a motor (not shown in the Fig.) by depressing a switch 6.



Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(51) Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 6/36			G 0 2 B 6/36	
B 0 8 B 1/00			B 0 8 B 1/00	
// B 2 4 B 19/00			B 2 4 B 19/00	J

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-7985

(22) 出願日 平成8年(1996)1月22日

(71) 出願人 000161253

宮城日本電気株式会社

宮城県黒川郡大和町吉岡字雷神2番地

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 田辺 尚

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 青山 勉

宮城県黒川郡大和町吉岡字雷神2番地 宮城日本電気株式会社内

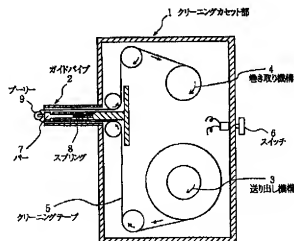
(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54) 【発明の名称】 光コネクタ端面清掃器

(57) 【要約】

【課題】ハウジング開口部の内側にフェール端面が位置する光コネクタに使用して、機械的にフェール端面を清掃することにより効率良く、かつきれいに清掃する。

【解決手段】ガイドパイプ部2には、ブーリー9を先端に保持するバー7がスプリング8で先端に向かってバネ力を付与されて配置されている。ブーリー9の先端には、光コネクタ側のフェール端面と接触して清掃するためのクリーニングテープ5が巻き付けられており、このクリーニングテープ5はクリーニングカセット部1内の送り出し機構3によって送り出され、巻き取り機構4によってクリーニングカセット1の中に巻き取られる構造となっている。この送り出し、巻き取り機構はスイッチ6を押すことにより電動機(図示せず)で駆動する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フェールル端面がハウジングの先端より内側に設けられた光コネクタのフェールル端面を清掃するためのクリーニングテープとこの送り出し機構と巻き取り機構とを内蔵した箱型のカセット部と、外径が前記フェールルの外径よりやや細いパイプでその一端が前記カセット部に固定され他端にはその先端より突出しかつ外方向にスプリングにより付勢されたブーリーが設けられ前記カセット部の前記クリーニングテープが前記パイプの内側を通り前記ブーリーの外側に接して経由するようにしたガイドパイプ部とを備えることを特徴とする光コネクタ端面清掃器。

【請求項2】 前記カセット部は前記送り出し機構と巻き取り機構とを電池駆動で動作させる駆動部と前記駆動部をオンオフさせるスイッチとを備えることを特徴とする請求項1記載の光コネクタ端面清掃器。

【請求項3】 前記ブーリーは前記クリーニングテープとの接触面に弾性材料を用いることを特徴とする請求項1および2記載の光コネクタ端面清掃器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は光コネクタ端面清掃器に関し、特に光コネクタ内部のフェールル端面がコネクタハウジング開口部の内側に設けられた光コネクタのフェールル端面清掃器に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種のコネクタ清掃器は、フェールル端面がコネクタのハウジング先端より突出し設けられた光コネクタに使用されるものとしては、例えば実開昭63-41456号公報「光コネクタフェールル清掃器」に示されたものがある。光コネクタは、一般に光ファイバの端面が鏡面研磨されたフェールルとこれを固定するハウジングから構成されるが、このフェールルがハウジングの開口部から突き出た構造の光コネクタは、このように機械化された清掃器により清掃することができる。

【0003】また、フェールル端面がハウジング開口部より内側に設けられた光コネクタがある。即ち図3に示すコネクタであるが、光ファイバ12を芯にしたフェールル11がハウジング14の整列スリーブ10の内側に、かつ図右側の開口部より内側にある光コネクタである。このような光コネクタに対しては、綿紡状の清掃具がある。例えば実開平3-117208号公報「光コネクタの清掃具」に示されたものがあるが、これは棒状の芯の周囲に弾性体を設け、この弾性体の周囲を極細繊維の布で覆い、これを折り曲げて綿紡状にしたもので、これをハウジング開口部から挿入しフェールル端面を手で清掃する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の光コ

ネクタ端面清掃器は、フェールル端面がハウジング開口部より外側に突出した光コネクタに対しては、機械化されたものがあり、これを利用すれば効率的にかつ十分な清掃を行うことができる。しかしフェールル端面がハウジング開口部より内側にある光コネクタに対しては、機械化された清掃器がなく、これに代るものとして綿紡状の清掃具があり、これを使用し手で清掃を行っている。しかし人手で行うので効率が悪く、かつ汚れを完全に除去するに足るほどの十分な力がかけられないので清掃効果も充分でないという問題がある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の光コネクタ端面清掃器は、光コネクタのフェールル端面を清掃するためのクリーニングテープとこの送り出し機構と巻き取り機構とを内蔵した箱型のカセット部と、外径が前記フェールルの外径よりやや細いパイプでその一端が前記カセット部に固定され他端にはその先端より突出しかつ外方向にスプリングにより付勢されたブーリーが設けられ前記カセット部の前記クリーニングテープが前記パイプの内側を通り前記ブーリーの外側に接して経由するようにしたガイドパイプ部とを備えている。

【0006】また、前記カセット部は前記送り出し機構と巻き取り機構とを電池駆動で動作させる駆動部と前記駆動部をオンオフさせるスイッチとを備えることも良い。

【0007】更に、前記ブーリーは前記クリーニングテープとの接触面に弾性材料を用いても良い。

【0008】

【発明の実施の形態】次に本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態例を示す断面図である。図2は図1の光コネクタ端面清掃器を光コネクタに挿入した時の挿入部分の詳細を示す断面図である。

【0009】図1において、本清掃器はクリーニングカセット部1とガイドパイプ部2とから構成されている。清掃部材として細いテープ状のクリーニングテープ5を使用し、クリーニングカセット部1の中にこのクリーニングテープ5の送り出し機構3と、巻き取り機構4が内蔵されている。この送り出し機構3と巻き取り機構4とを同時に動かすために電動機（図示せず）がありこれをオンオフするためのスイッチ6が設けられている。

【0010】クリーニングカセット部1には、ガイドパイプ部2が固定されており、クリーニングテープ5は、送り出し機構3から出てガイドパイプ部2の中を通過して、ガイドパイプ部2の先端のブーリー9の外表面を経由し、再びガイドパイプ部2の中を通過して、巻き取り機構4に巻き取られる。スイッチ6を押すとクリーニングテープ5が走りブーリー9先端のクリーニングテープ5により光コネクタのフェールル端面の清掃ができる構造である。

【0011】図2にガイドパイプ部2を光コネクタに挿入し、フェルール端面を清掃する時の挿入部の詳細を示す。ガイドパイプ部2の中に、プーリー9を先端に保持するバー7がスプリング8で先端に向かってバネ力を付与されて配置されている。またプーリー9の先端には、クリーニングテープ5が巻き付けられており、このクリーニングテープ5はクリーニングカセット部1内の送り出し機構3によって送り出され、巻き取り機構4によって巻き取られる構造となっている。

【0012】ガイドパイプ部2の外径は、清掃対象の光コネクタ13のフェルール11の外径よりやや細い寸法である。ガイドパイプ部2は光コネクタの開口部から整列スリーブ10に沿って挿入され、プーリー9先端のクリーニングテープ5がコネクタ側のフェルール11の端面、即ちフェルール11の芯である光ファイバ12の端面に接する。

【0013】一般に光コネクタのフェルール11の先端は、曲率半径20mm、又は60mmで形成されている。そのため、プーリー9の回転により、クリーニングテープ5がフェルール11に接触する際、フェルールの中心部分に圧力がかかる構造となっている。またクリーニングテープ5が走ることで、常に汚れていない新しいクリーニングテープ面で端面を清掃することになる。またプーリー9は硬質ゴムなどの弾性体でつくられており、端面を押す力を平均化する。

【0014】尚、本実施例は送り出し機構、巻き取り機構の動力は電動式であるが、その使用条件によって機械式あるいは手動式であっても良い。

【0015】また、クリーニングカセット部の形状についてはビストルタイプにデザインし、スイッチ6を人差し指等で簡単に押せる構造としたものでも良い。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明の光コネクタ端面清掃器は、フェルール端面がハウジング開口部の内側に位置する光コネクタに使用することができ、人手でなく機械的に清掃するので、効率が良くかつきれいに清掃することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態例を示す断面図である。

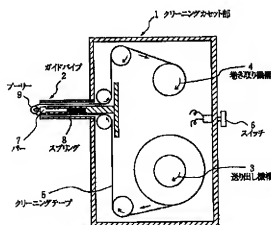
【図2】図1のガイドパイプ部を光コネクタに挿入した時の挿入部の詳細を示す断面図である。

【図3】光コネクタ例の断面図である。

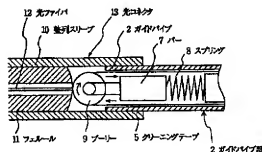
【符号の説明】

- 1 クリーニングカセット部
- 2 ガイドパイプ部
- 3 送り出し機構
- 4 巻き取り機構
- 5 クリーニングテープ
- 6 スイッチ
- 7 バー
- 8 スプリング
- 9 プーリー
- 10 整列スリーブ
- 11 フェルール
- 12 光ファイバ

【図1】



【図2】



【図3】

